MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

PARA EVITAR DAÑOS PERSONALES Y MATERIALES SE SOLICITA A TODAS LAS PERSONAS QUE TRABAJEN CON LA MAQUINA LA LECTURA DE ESTAS INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

MOTOR NEUMATICO DE PISTONES

MPL-22/005

AÑO DE FABRICACIÓN:

NUMERO DE SERIE:

ÍNDICE DEL MANUAL

1.-GENERALIDADES
2.-REGLAS DE SEGURIDAD
3.-DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINA
4.-CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
5.-INSTRUCCIONES DE USO
6.-MANTENIMIENTO Y REPARACIONES, MONTAJE Y DESMONTAJE
7.-LISTA DE PIEZAS
8.-GUÍA PARA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

NEUMAC

Edición: Noviembre de 2003
Revisión: Marzo de 2006

1.- GENERALIDADES

El presente manual de instrucciones corresponde al motor neumático de pistones modelo MPL-22/005 y tiene por objeto facilitar al usuario el adecuado conocimiento de dicha máquina, su construcción y el trabajo al que está destinada.

El manual incluye también indicaciones sobre:

- Reglas generales de seguridad.
- Instrucciones de uso.
- Instrucciones de mantenimiento y reparación.

El seguimiento de estas indicaciones ayudará a evitar o reducir los gastos por roturas y averías, aumentándose, de esta forma, la fiabilidad y duración de la máquina.

Además de las indicaciones contenidas en este manual, es preciso observar todas las disposiciones legales vigentes sobre Seguridad y Higiene en el Trabajo.

Este manual de instrucciones debe de estar siempre disponible en un punto próximo al lugar de uso de la máquina y debe ser leído y utilizado por todas las personas relacionadas con el trabajo de la misma, particularmente por las que trabajan con ella y por las que se encarguen del mantenimiento.

Esta máquina no está diseñada para trabajar en atmósferas explosivas.

El fabricante no se responsabiliza de los fallos de la máquina, o de los daños producidos por ella, en los casos en que su manejo o mantenimiento no se correspondan con las indicaciones de este manual, así como en los casos en que haya sido utilizada para cometidos distintos de los del uso normal para los que ha sido concebida.

Las presentes instrucciones utilizan las siguientes denominaciones y símbolos que corresponden a informaciones de especial importancia:

NOTA: Informaciones de carácter especial, útiles al usuario para una correcta utilización del equipamiento.

ATENCION: Informaciones de carácter especial, avisos preceptivos y prohibitivos, para la prevención de daños de la máquina.

PELIGRO: Informaciones de carácter especial, avisos preceptivos y prohibitivos, para la prevención de daños personales.

2.- REGLAS DE SEGURIDAD

2.1 REGLAS GENERALES

El motor neumático modelo MPL-22/005 ha sido fabricado siguiendo las normas aplicables para proporcionar al usuario una máquina eficiente y segura.

Sin embargo, los motores neumáticos pueden ser causa de peligros, para el operador o para personas o bienes próximos, en los casos en que:

- Se utilicen sin respetar las instrucciones y las reglas de seguridad.
- Sean modificados o alterados en aspectos esenciales.
- Se empleen para usos distintos a los que han sido concebidos.
- Los manejen personal no capacitado o que no tenga la edad adecuada.

Por consiguiente, antes de poner en servicio el motor, es necesario leer atentamente el manual de instrucciones y, en particular **las reglas de seguridad.**

En general, es necesario que observe siempre las siguientes medidas de seguridad:

- Mantenga el área de trabajo limpia de aceites y basura.
- No trabaje cerca de líquidos o gases inflamables.
- Vista ropas y elementos de protección.
- No permita el paso a niños o personas innecesarias en el área de trabajo.
- Mantenga las manos alejadas de las partes de la máquina en movimiento.
- Esta máquina no está diseñada para trabajar en atmósferas explosivas.

NOTA: Aunque los motores funcionen por aire comprimido, el uso de este equipo en atmósferas explosivas está sujeto a autorización oficial.

- Tenga en cuenta todas las disposiciones reglamentarias vigentes sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo, así como las instrucciones en vigor en el ámbito local relativas a la seguridad: condiciones del lugar de trabajo, a la ropa y a los elementos de protección individuales del operador.
- El manual de instrucciones debe guardarse siempre en un lugar próximo al puesto de trabajo.

La falta de respeto a las instrucciones contenidas en el presente manual, así como las modificaciones, omisiones y uso de recambios que no respondan a las características detalladas en el presente manual eximen al constructor de cualquier responsabilidad relativa al buen uso, correcto funcionamiento y salvaguarda de las personas o cosas.

2.2 REGLAS DE SEGURIDAD PARA EL USO NORMAL

Los motores neumáticos son aparatos que trabajan siempre como elementos motrices incorporados a otras máquinas.

El motor neumático de pistones modelo MPL-22/005, aunque puede usarse en la industria en general, está específicamente pensado para montarse en equipos de perforación.

El motor MPL-22/005 lleva dos alojamientos opuestos en la carcasa delantera para amarrar el motor, permitiéndole un movimiento oscilante en sentido longitudinal.

2.3 REGLAS DE SEGURIDAD PARA LA PUESTA EN MARCHA

Es necesario leer detenidamente el presente manual de instrucciones antes de trabajar por primera vez con el motor.

En páginas siguientes, se indican características de los motores y las condiciones de amarre de tuberías y equipos. Seguir estas instrucciones es garantizar la ausencia de problemas en los motores.

2.4 REGLAS DE SEGURIDAD PARA EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Siga las instrucciones de mantenimiento. Haga las inspecciones periódicas recomendadas y repare conforme a las instrucciones que se indican mas adelante, para conservar las condiciones de seguridad de las máquinas.

Las reparaciones deben hacerlas mecánicos capacitados, utilizando siempre piezas de recambio originales.

No trabaje cuando los motores tengan alguna de sus partes dañadas.

2.5 REGLAS DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE

Encima de los vehículos de transporte, se deberá asegurar el aparato contra rodaduras, deslizamientos o vuelcos.

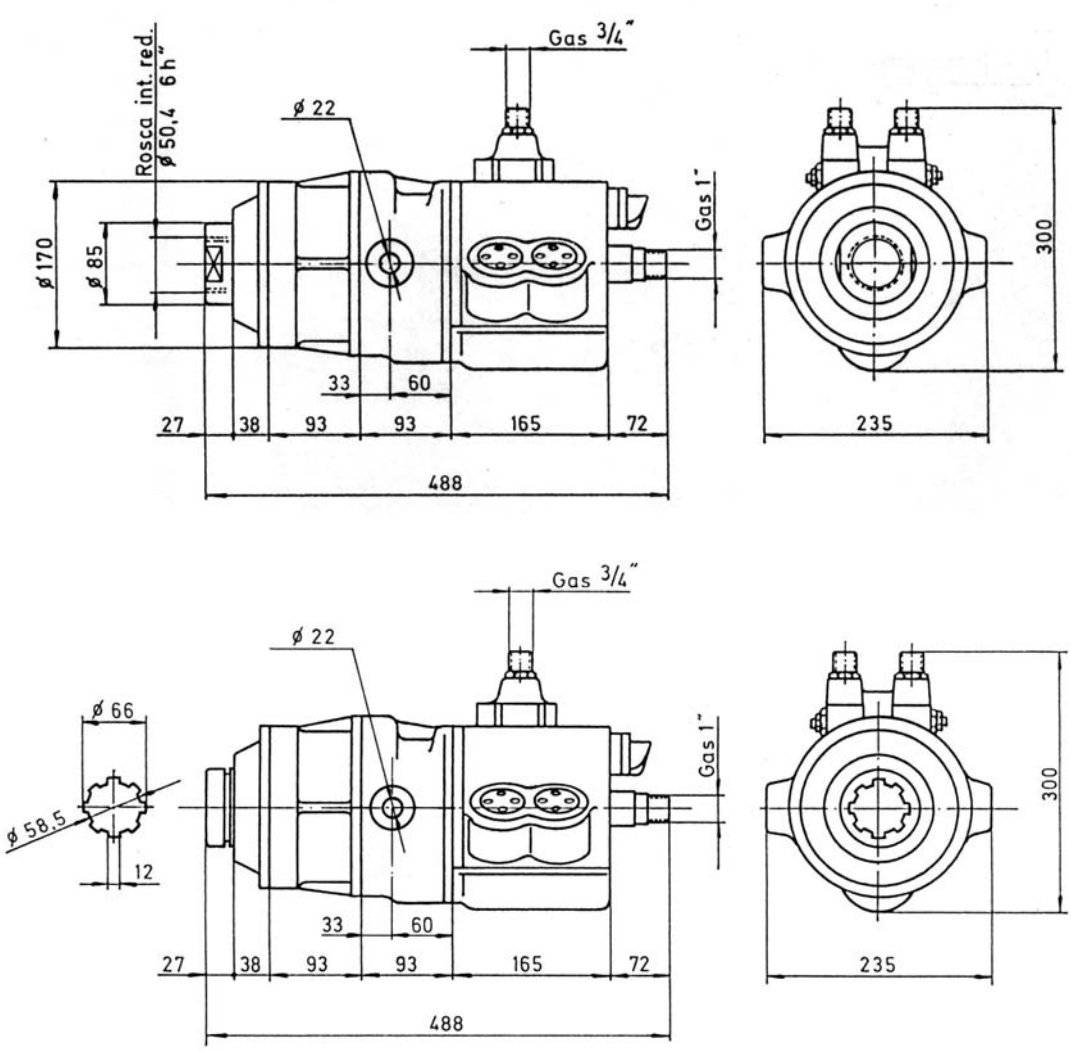
3.- DESCRIPCIÓN DE LOS MOTORES

NEUMAC fabrica el motor MPL-22/005 para su montaje en máquinas perforadoras, y para la rotación del martillo neumático. Lo fabrica en dos versiones:

-Motor con eje hueco y con rosca interior redonda DIN 405 de 50 mm.
-Motor con eje hueco, estriado interiormente y con abrazadera de retención.

El motor se compone esencialmente de:
-Una tapa con los elementos de inversión y mando
-El cuerpo central con el cigüeñal y la distribución de aire
-Una carcasa reductora de velocidad con el eje de salida

4. CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Modelo	Potencia C.V.	R.P.M	Consumo de aire (l/min)	Presión de trabajo (kg/cm2)	Peso Kg
MPL-22/005	2,2	50	2000	6	42

5.-INSTRUCCIONES DE USO.

El aire que llega a los motores, tiene que estar limpio y engrasado.

La suciedad formada por el agua y el aceite que salen del compresor, junto con partículas de goma descompuestas de las paredes de las tuberías que transportan el aire comprimido, forman una pasta que puede llegar a bloquear los motores.

Es muy importante la colocación de un filtro y de un lubricador en la línea de aire antes de los motores. Si en el circuito hay válvulas de mando, hay que ponerlas también, cerca de los motores.

Todos los elementos de tratamiento del aire deben de ser del tamaño y tipo adecuados al consumo de aire de los motores (2000 l/min). El elemento filtrante del filtro de aire tiene que ser de 64 micrones o menos. El lubricador tiene que regularse para que se viertan en la corriente de aire de 4 a 6 gotas de aceite por minuto.

Recomendamos aceites de calidad con una viscosidad a 40º (cSt), de 32 a 68.

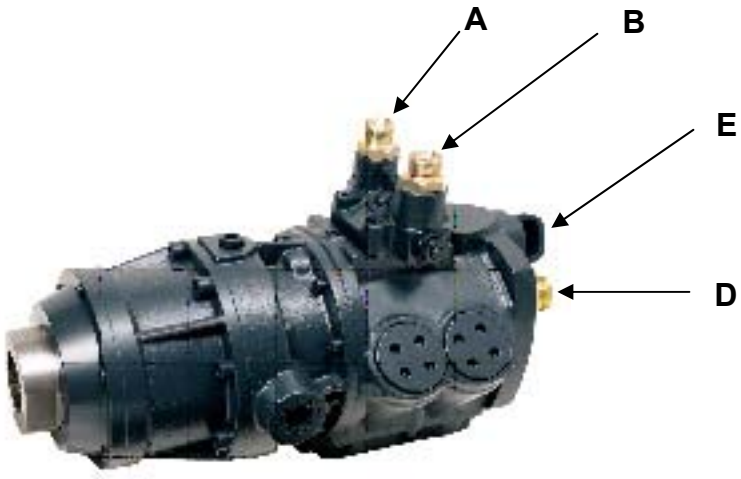
La presión máxima de trabajo de los motores es de 7 bares.

5.1- PUESTA EN MARCHA.

En la tapa superior de los motores están situadas las bocas de entrada de aire A y B. Al introducir aire por el orificio A el motor gira a derechas, mientras que al hacerlo por B, el giro del motor es a izquierdas. El escape de aire se produce en ambos motores por E.

En el motor MPL-22/005 hay, además de los orificios mencionados, otra boca D de paso de aire hasta el martillo.

Cada día y antes de poner en marcha los motores, es aconsejable dejar escapar el aire comprimido de las tuberías a la atmósfera para limpiarlas y a continuación, verter unas gotas de aceite por las entradas de aire de los motores.



6.- MANTENIMIENTO Y REPARACIONES

ENGRASE.

Todos los días, antes de comenzar el trabajo:

-Quitar el tornillo de engrase 46 de la tapa superior 48 y echar dos o tres gotas de aceite.

-Meter grasa a través de los tapones y engrasadores situados en el cárter y en la carcasa reductora del motor.

Recordamos que el aceite debe ser de calidad, con una viscosidad a 40º de 32 a 68.

La grasa que lleva el motor es: “SHELL ALVANIA EP 2”.

La grasa que sobra, la expulsa el motor, mientras funciona, por el escape de aire E.

Normalmente los motores no deben dar problemas si se siguen las recomendaciones indicadas.

Si por alguna razón hay que desmontarlos, seguir las instrucciones de desmontaje y montaje.

MOTOR MPL-22/005. DESMONTAJE. (Ver páginas 18-19)

En primer lugar, quitar las piezas roscadas al eje si hubiera. En el caso de motores con eje estriado, quitar las bridas de amarre 80 y 81.

A continuación, desenroscar el escape de aire (pieza 28) y sujetar la pieza 14 de la parte posterior del motor, a un tornillo de banco, para facilitar las siguientes operaciones.

Quitar los tornillos Allen 40 de la tapa de cierre 63 y sacar la tapa metiendo dos tornillos sobre los dos agujeros roscados que lleva la tapa.
Aflojar los tapones 59, y desenroscar la contratuerca 71 y la tuerca de cierre 70.

Quitar los tornillos 73. Golpear con un mazo de plástico sobre la carcasa 62 hasta conseguir sacarla hacia arriba. Golpear siempre **suavemente**. La carcasa sale con el eje montado sobre los rodamientos y con el portasatélites 69. Coger los satélites 67 y los rodamientos de agujas de los satélites 75.

Las siguientes operaciones hay que hacerlas en prensa, si es posible.

Para sacar el eje, hay que apoyarse sobre la parte exterior de la carcasa de mayor diámetro y empujar sobre el eje hasta conseguir que la pista interior del rodamiento se suelte. De esta manera, el eje sale con la pista interior del otro rodamiento y con el porta satélites.

Hay que quitar la grupilla 57 del interior del eje y después el suplemento eje 17. Para ello, sujetar el eje 64 y empujar sobre el suplemento eje.

A continuación, sacar el porta satélites del eje y los tres bulones satélites 68.

Si es necesario, sacar la pista interior del rodamiento que queda en el eje.

Volviendo al tornillo de banco, quitar los tornillos que sujetan el cárter 62 al cuerpo 1.

Sacar el cárter golpeando ligeramente hacia arriba.

Coger el conjunto de ruedas y árbol dentado. Coger, además, el rodamiento de agujas 53.
Para desmontar las ruedas, apoyar sobre la rueda más grande y empujar en prensa sobre el árbol dentado.

En el cárter, si se quiere desmontar la corona 65, hay que quitar el tornillo 72 y golpear con un puntero sobre la corona a través de los tres agujeros que van desde la corona a la otra parte del cárter. Limpiar la grasa.

Si hace falta, sacar el rodamiento 33.

Soltar el resto del motor del tornillo de banco.

Para desmontar el grupo motor, hay que comenzar quitando los cuatro tornillos que sujetan la tapa superior 48 al cuerpo 1. Una vez hecho esto, coger la corredera 23.

Para sacar el cilindro 22, quitar un racor 26, sin desmontar la varilla 24 ni la tuerca 25.

Soltar la tuerca 45 y sacar la horquilla 43, para desmontar el distribuidor 20 y la camisa distribuidor 21.

El distribuidor tiene que llevar montado en la parte opuesta al tallado una de las pistas del rodamiento axial 34. La otra pista hay que sacarla empujando por la parte trasera del cuerpo Comprobar que también se ha sacado la jaula con las bolas del rodamiento axial.

La camisa 39 va zunchada al cuerpo y no hay que desmontarla a no ser que esté muy dañada. En este caso hay que quitar antes el tornillo 12.

Para desmontar el cigüeñal, hay que sujetar el cuerpo 1 en un tornillo de banco dejando la tapa inferior 2 hacia arriba.

En primer lugar, se suelta esta tapa quitando los tornillos que la unen al cuerpo.

En el cigüeñal, abriendo las grupillas 8, se recogen los semiaros 38, y se extraen los rodamientos partidos 7, del interior de las bielas 6.

A continuación, se saca el cigüeñal con las bielas, los pistones y los rodamientos 32 fuera del cuerpo 1.

Desmontar del cigüeñal los rodamientos 32 para poder quitar las grupillas 8 y después las bielas con los pistones. Sacando los bulones 5, quedan libres los pistones 4.

Para quitar las camisas 9, hay que desenroscar los tapones 10 y quitar los prisioneros 52, empujando desde la parte exterior del motor.
Las camisas son frágiles a la vez que duras. Por esta razón hay que tener cuidado al golpearlas, para que no se partan. Para sacarlas de sus asientos, hay que usar una pieza cilíndrica, que tenga un diámetro exterior ligeramente inferior al diámetro exterior de las camisas.

Desenroscar la pieza 14. Golpear sobre la parte posterior del casquillo 13 para sacarlo del cuerpo. Antes de hacerlo habrá salido la pieza 15.

MOTOR MPL-22/005. MONTAJE.(Ver páginas 18-19)

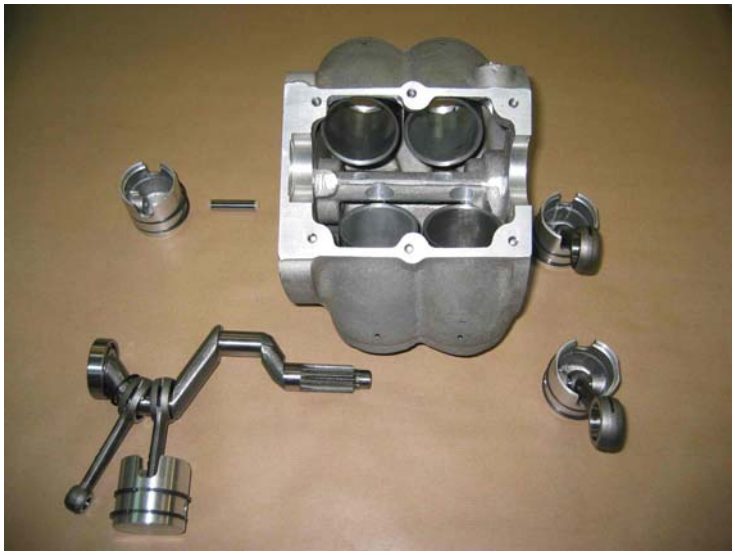
Si se ha quitado la camisa suplemento 39 es aconsejable montarla de nuevo en el cuerpo calentando éste. Tener la precaución de montarla de la forma correcta. (Comprobar que coinciden las ventanas de la camisa y el cuerpo). Después de meterla, hay que taladrarla y roscarla a M6X100 por la parte superior del cuerpo, donde estaba el tornillo 12. Poner dicho tornillo. Comprobar que una vez apretado no sobresale del interior de la camisa.

En el cuerpo 1, meter el casquillo guía 13 con la chaveta 54 y montar el retén 56. Después meter el casquillo 15. Al otro lado del casquillo guía, poner la junta 55 y roscar el racor 14.

Continuar montando las camisas de los pistones 9, en la carcasa de aluminio. Hay que tener la precaución de hacer coincidir las ranuras de las camisas con las ranuras hechas en el interior del cuerpo de aluminio. En la parte exterior de éste, y cerca de los agujeros de las camisas, hay unos agujeros roscados a M4. Una vez que las camisas están en su posición, hay que meter un taladro manual con una broca de 3.2 mm. por dichos agujeros hasta tocar las camisas, y taladrarlas entre 0.5 y 0,7 mm. de profundidad. (Basta una ligera hendidura)

A continuación roscar los cuatro espárragos Allen de M4x10, hasta que lleguen a las camisas pero **sin hacer presión** sobre ellas. Para que no exista riesgo de que se desenrosquen estos espárragos hay que aplicarles una pasta o líquido fija tornillos.

Montaje del cigüeñal. Para iniciar el montaje del cigüeñal hay que sujetar el cuerpo con las cuatro camisas sobre un banco de trabajo en la posición que se indica a continuación.



En primer lugar, roscar los tapones de latón 10 a las camisas sin apretar y sin la junta 11 y en cada cilindro, meter una arandela de 5mm de espesor y de diámetro menor a 50 mm., para impedir que, al meter los pistones, se metan los segmentos en la ranura de las camisas.

Montar los ocho segmentos en los cuatro pistones. Ponerlos de manera que los cierres de los segmentos en cada pistón, queden opuestos. No abrir los segmentos demasiado.

Meter los bulones en los pistones. Comprobar cual de los cuatro bulones desliza más suavemente sobre el pistón. Reservar este pistón y el bulón, para montarlos en la camisa superior izquierda.

Meter las bielas y los bulones en los otros tres pistones, comprobando que giran suavemente. Guardar dos de estos conjuntos para montar en las camisas de la parte derecha del cuerpo. En el cigüeñal, meter el otro conjunto, la biela que queda, la grupilla 8 y el rodamiento 32. (Ver fotografía).

Montar el pistón reservado (sin bulón), en la camisa superior izquierda del cuerpo. Para meter los segmentos, hay que mantener una ligera presión sobre el pistón, hacia el interior de la camisa y, ayudándose de una varilla delgada en punta, ir metiendo partes opuestas de cada segmento sobre la ranura del pistón hasta meterlo por completo dentro de la camisa.
Girar el pistón para que quede el agujero del bulón paralelo al eje del cigüeñal.

A continuación, hay que meter los dos pistones de la parte derecha del motor, con bulones y bielas. Antes de meter los segmentos, recordar la posición de los agujeros de los bulones de los pistones respecto al eje del motor. Recordar también la posición de los cierres de los segmentos.

Una vez metidos estos dos pistones, hay que tirar de ellos hacia fuera, **sin sacar los segmentos**, para facilitar el montaje del cigüeñal. Poner los agujeros de las bielas a la misma altura y perpendiculares al eje del cigüeñal.

Tomar el conjunto del cigüeñal y meter la punta tallada sobre las bielas de los pistones de la parte derecha.

Estas manipulaciones son la parte más delicada del montaje y requieren un poco de cuidado y de atención. Procurar no sacar los segmentos de los pistones. (Si se salen no es problema, pero habrá que volverlos a meter.)

Continuar metiendo el cuarto pistón. Hay que ayudarse, moviendo el conjunto para buscar la comodidad en la manipulación.

Una vez metidos los cuatro pistones, hay que sacar hacia afuera el pistón superior izquierdo, hasta poder meter en este pistón, el bulón que se había reservado y la biela montada en el cigüeñal. (En este caso, para poder meter el bulón, hay que sacar al menos, un segmento de la camisa)

Por el extremo tallado del cigüeñal meter la otra grupilla 8 y el otro rodamiento 32. El montaje de este rodamiento se puede hacer soltando el cuerpo 1 del tornillo de banco y apoyando el cigüeñal sobre una placa que tenga un agujero que permita el paso del eje tallado y que retenga el rodamiento, mientras se golpea suavemente por el otro extremo del cigüeñal hasta llevar a tope el rodamiento. Manipular el conjunto con cuidado.
Volver a colocar el cuerpo en la posición anterior sobre el tornillo de banco.

Meter los rodamientos partidos de agujas, en el interior de las muñequillas del cigüeñal, (dos juegos en cada muñequilla), poner los semiaros 38 y sujetarlos con la grupilla 8. Asegurarse de que las grupillas están en su sitio.

Quitar los tapones de latón de las camisas que estaban sin apretar. Guardar las arandelas de 5mm. para un próximo montaje.

Poner las juntas 11 en los tapones 10 y volver a roscarlos en las camisas. NO APRETAR DEMASIADO. Después de haberlos apretado con la mano, es suficiente un pequeño golpe sobre los agujeros exteriores de los tapones en el sentido del apriete.

ENGRASAR. Meter grasa SHELL ALVANIA EP2 por la parte de la tapa en todos los rincones que se pueda. Dejar incluso un pequeño montículo de grasa sobre el cigüeñal.
Hay que dejar limpio y seco todo el contorno mecanizado del cuerpo donde se monta la tapa.

En esta parte limpia, hay que dar una **fina** capa de pasta de sellado y a continuación montar la tapa inferior 2. Comprobar antes de apretar los tornillos que la tapa está correctamente situada respecto al cuerpo. (La parte trasera no presenta salto o discontinuidad entre las dos piezas.)
Si la tapa no lleva el tapón 37, ponérselo.

Montaje del distribuidor. Soltar el cuerpo del tornillo de banco y apoyarlo sobre la parte posterior con el extremo de cigüeñal mirando hacia arriba.

Hay que meter la pista trasera del rodamiento axial, 34, por el agujero de la camisa suplemento 39 hasta su asiento. Para no confundir esta pista con la delantera, comprobar que la que se mete tiene el diámetro interior un mm. mayor que la otra.

Antes de seguir el montaje hay que verificar que la camisa distribuidor 21, de bronce, gira suavemente dentro de la camisa de suplemento 39, y que el distribuidor 20 también gira de la misma manera dentro de la camisa de bronce.

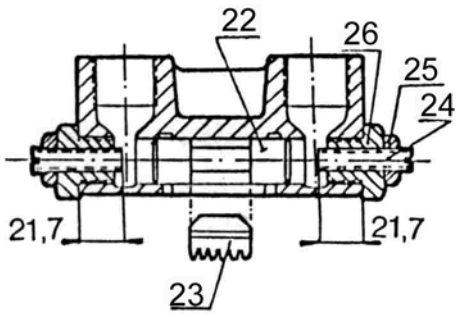
Una vez alojada la pista del rodamiento 34 en el cuerpo, hay que meter la jaula. Antes de meterla y para que se quede pegada a la pista, se le da un poco de grasa. Asegurarse que la jaula se sitúa en su lugar.
A continuación, montar la otra pista del rodamiento en el distribuidor, meter éste en la camisa de bronce y meter ambas piezas dentro de la camisa de suplemento. El distribuidor y la camisa distribuidor tienen que quedar a ras del cuerpo.

Poner la horquilla 43 sobre el espárrago Allen 44 y dentro del rebaje de la camisa distribuidor 21. Al apretar la tuerca de freno, comprobar que la camisa gira hacia un lado u otro hasta hacer tope en la horquilla y que el distribuidor no se bloquea.

ENGRASE. Meter grasa por los huecos del cuerpo y de las camisas que estén a la vista.

Sujetar el motor en el tornillo de banco por la tapa 2, para montar la tapa superior.

Montaje de la tapa superior.



El bloque motor se termina montando la tapa superior que contiene el grupo de inversión. Para ello se roscan entre si las piezas 24, 25 y 26 fijando la distancia de 21,7 señalada en el dibujo.
Se roscan estos conjuntos metiendo antes el cilindro 22.
Para poner la corredera 23, hay que colocar la camisa distribuidor 21 de manera que la parte tallada quede centrada a lo largo de la ranura del cuerpo. En esta posición se coloca la corredera centrada también.
Antes de colocar la tapa, hay que aplicar una capa de pasta de sellado entre el cuerpo y la tapa superior.
Colocar la tapa de forma que la corredera quede alojada entre las cabezas del cilindro y completar el montaje del grupo motor poniendo los tornillos de unión.

Montaje del cárter.

En primer lugar hay que meter la corona 65 en el cárter 61.
La corona se monta en el cárter con la ayuda del martillo. En estos motores el alojamiento de la corona está muy cerca de la parte exterior del cárter, lo que facilita la ubicación correcta del agujero de la corona con el del cárter.
Golpear con una varilla de material blando.

Meter el tornillo 72.
ATENCIÓN. Comprobar que el tornillo aprieta sobre el cárter, NUNCA sobre la corona. Los ajustes entre la corona y el cárter son suficientes para impedir el giro de la corona. El tornillo se pone como medida de seguridad añadida.

Poner el engrasador 60 y meter el rodamiento 33. Dar un poco de grasa a los rodillos para que se queden adheridos a la pared de la pista exterior del rodamiento y faciliten posteriormente la entrada de la punta del cigüeñal.

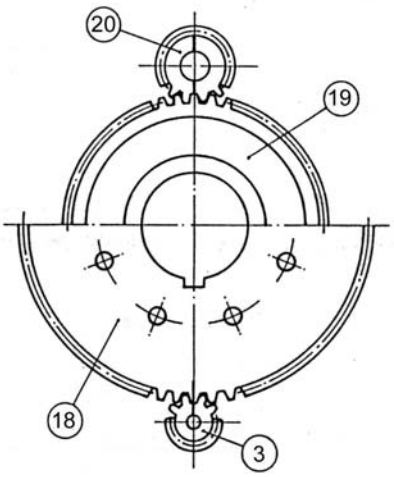
Aparte, hay que montar la chaveta 27 sobre el árbol dentado 66 y sobre éste, las ruedas transmisión 18 y distribución 19.

IMPORTANTE: Sólo hay una posición de montaje de las ruedas sobre el árbol dentado. Esta posición se muestra perfectamente en el plano de conjunto de la página 18.

En el dibujo siguiente, se indica el montaje de las ruedas transmisión y distribución respecto al distribuidor y al cigüeñal.

La rueda distribución lleva marcado un diente por la parte que tiene que engranar con el distribuidor. Al montar el conjunto de ruedas sobre el eje, el diente marcado en la rueda tiene que alojarse en una de las marcas del distribuidor.

La rueda transmisión lleva dos marcas. Una de ellas tiene que engranar con el cigüeñal, y la otra opuesta, ayuda a situar la rueda distribución.



IMPORTANTE: La colocación correcta de las ruedas sobre las marcas indicadas es absolutamente necesaria para el funcionamiento correcto del motor.
Con el cuerpo 1 sujeto por el racor 14 en el tornillo de banco, poner el rodamiento de agujas 53 en el agujero central del cuerpo con un poco de grasa.

Colocar el conjunto de ruedas y árbol dentado de manera que engranen con el cigüeñal y el distribuidor, haciendo coincidir las marcas tal como se ha indicado anteriormente.

Para que no se mueva el conjunto de ruedas, dejar el suplemento eje 17, metido en el árbol dentado y alojado en el rodamiento 53.

DAR GRASA y aplicar sobre el cuerpo una capa fina de sellado en la superficie de contacto con el cárter. Poner el pitón de posición 42 en el cuerpo.
A continuación, poner el cárter y los tornillos de unión con el cuerpo 1.

Colocar los tres satélites entre la corona y el árbol dentado **equidistantes entre sí.** (Como los satélites están un poco caídos hacia el árbol dentado, la medida a colocar en el calibre debe de ser de 48,3mm. Ver fotografía.)

Una vez puestos los satélites en su lugar, se saca el suplemento eje. Dejar el cuerpo del motor en esta posición en el tornillo.

Montaje de la carcasa reductor.

Aparte, hay que montar el eje dentro de la carcasa reductor.
Para ello y en primer lugar, montar la pista interior del rodamiento cónico en el eje hasta hacer tope y en la posición que se indica en las páginas 18 y 19.

En la prensa, meter los bulones satélites 68 en el porta satélites 69. Poner las chavetas 76 en el eje 64 y meter el porta satélites.

Meter el suplemento eje 17 y la grupilla 57. Si el eje es estriado, meter la junta tórica 79.
En el tornillo, meter los rodamientos 75 dentro de los satélites 67.

Con cuidado, llevando en las manos el eje montado, meterlo en el árbol dentado 66, de manera que los bulones del portasatélites entren en los rodamientos de los satélites. No forzarlo para que baje. Si no baja del todo por su peso, o no llega a apuntar, conectar una manguera de aire a una de las entradas del motor y hacer que el motor gire **MUY LENTAMENTE**. El eje caerá a su posición.

DAR GRASA.

Engrasar los satélites y la corona. Dar grasa a los rodillos del rodamiento.

Aparte, en el carter 62, hay que meter las dos pistas exteriores de los rodillos cónicos 77.

Antes de atornillar la carcasa hay que dar una capa de pasta de sellado al cárter, por la superficie de contacto con la carcasa.

Montar en el eje la pista interior del otro rodamiento 77 hasta hacer tope.

Roscar bien apretada la tuerca 70 y a continuación la contratuerca 71. Una vez apretada esta última, dar un golpe pequeño a la tuerca 70 en el sentido de aflojar para que se desenrosque un poco y no queden tensiones en los rodamientos. Apretar seguidamente los tres tapones 59 y ponerles algún líquido de fijación para que no se aflojen.

En la tapa 63 hay que montar los dos retenes de la forma que figura en la página 18.
Dar una capa de pasta de sellado en el carter antes de poner la tapa 63 y apretarla con los tornillos.

Poner las bridas 80 y 81 si el motor es de eje estriado.
Soltar el motor del tornillo y roscar en la parte trasera, el conjunto de escape de aire formado por las piezas 28 ,29 ,30 y 31.

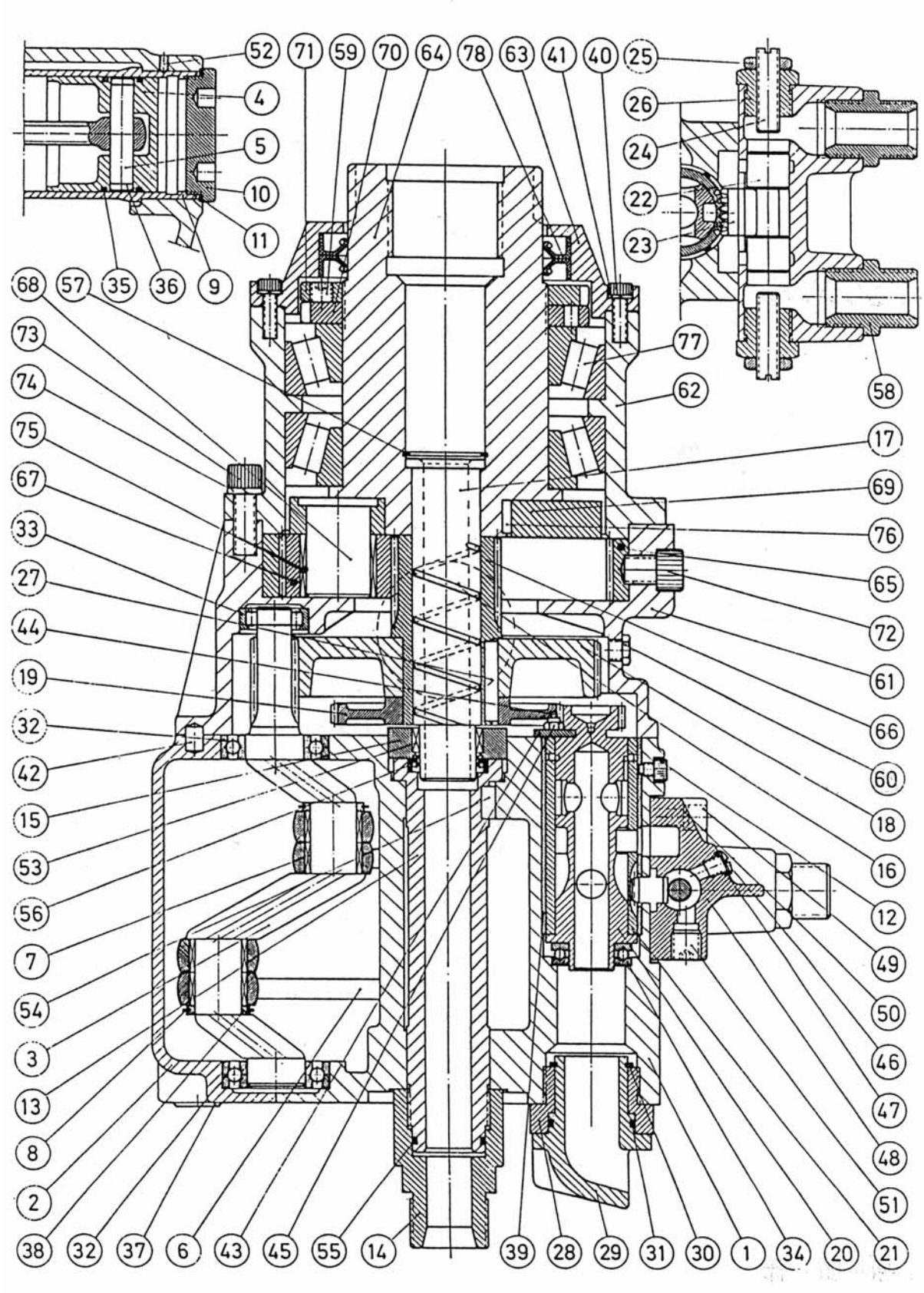
Una vez terminado el montaje, es conveniente rodar el motor durante 15 minutos y añadir grasa por los engrasadores del cuerpo y de la carcasa.

7.-LISTA DE PIEZAS

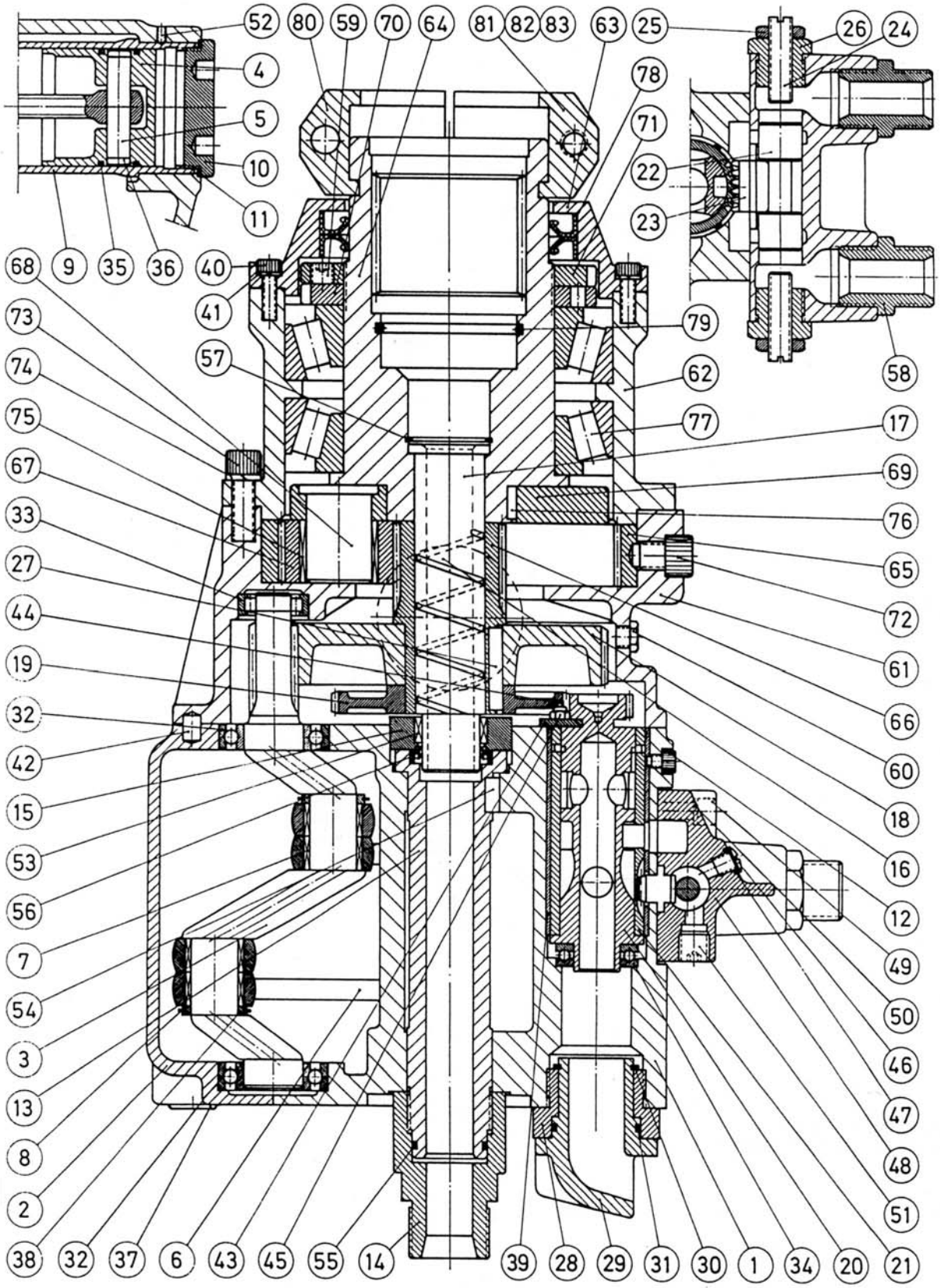
Nº Figura	Denominación	Cantidad	Referencia
	MPL22-005 EJE ROSCADO		**37900**
1	Cuerpo	1	37801
2	Tapa inferior	1	37503
3	Cigüeñal	1	37815
4	Pistón	4	37805
5	Bulón pistón	4	37806
6	Biela	4	37507
7	Rodamiento K-F-11476-I	4	95383
8	Grupilla E-27	2	93774
9	Camisa	4	37810
10	Tapón de la camisa	4	37811
11	Junta del tapón	4	37812
12	Tornillo camisa suplemento	1	37864
13	Casquillo guia	1	37874
14	Racord lateral cuerpo	1	37875
15	Casquillo rodamiento	1	37879
16	Casquillo de apoyo	2	37887
17	Suplemento eje	1	37913
18	Rueda transmisión	1	37816
19	Rueda distribución	1	37525
20	Distribuidor	1	37827
21	Camisa distribuidor	1	37828
22	Cilindro entrada de aire	1	37829
23	Corredera	1	37830
24	Varilla de tope	2	37831
25	Tuerca de tope	2	37832
26	Racord de tope	2	37833
27	Chaveta arbol	1	37823
28	Tuerca salida de aire	1	37836
29	Boca salida de aire	1	37837
30	Grupilla WR-32	1	93748
31	Junta tórica 2-123	1	91364
32	Rodamiento INA 6005 AH02 FA	2	95124
33	Rodamiento RNU F-86072	1	95243
34	Rodamiento 51104	1	95287
35	Segmentos	8	99001
36	Tope bulón pistón	8	37847
37	Tapón 1/2" Gas	2	93135
38	Semi-aro	4	37850
39	Camisa suplemento	1	37858
40	Tornillos Allen M-6x20	22	94150
41	Arandela grower Ø 6	16	94742
42	Pitón de centraje	1	37539
43	Horquilla	1	37857
44	Espárrago Allen M-6x30	1	93932
45	Tuerca con freno M-6	1	94574
46	Tornillo engrasador	1	94213
47	Junta tórica 2-010	1	91317
48	Tapa superior	1	37862
49	Tornillo Allen M-8x30	4	94161
50	Arandela estriada Ø 8	4	94773
51	Tapón 1/4" Gas	1	93134
52	Espárrago Allen M-4x10	4	93906
53	Rodamiento IK0 - KT - 253113	1	95440

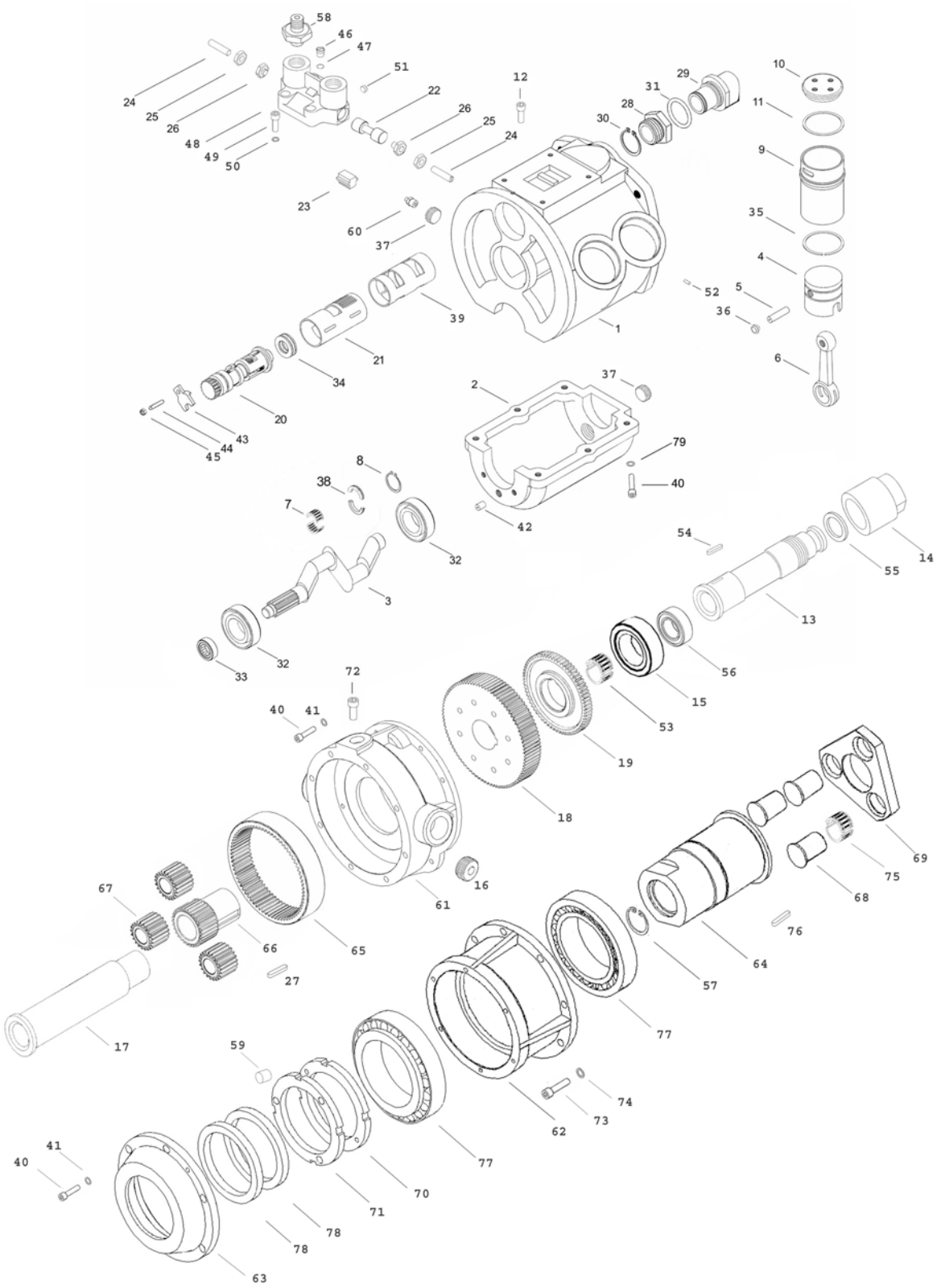
Nº Figura	Denominación	Cantidad	Referencia
54	Chaveta 8x7x15	1	93647
55	Junta tórica 2-120	1	91357
56	Retén 25x35x5	1	91588
57	Grupilla I-35	1	93708
58	Racord 3/4" Gas	2	93103
59	Tapón M10	3	93919
60	Engrasador M10	2	93419
61	Carcasa reductor	1	37901
62	Cárter	1	37902
63	Tapa de cierre	1	37903
64	Eje de salida	1	37904
65	Corona	1	37905
66	Arbol dentado	1	37906
67	Satélite	3	37907
68	Bulón satélite	3	37918
69	Porta satélites	1	37919
70	Tuerca de fijación	1	37910
71	Contratuerca	1	37911
72	Tornillo corona	1	37912
73	Tornillos Allen M-10x25	8	94171
74	Arandela grower Ø 10	8	94745
75	Rodamiento INA 28x33x27	3	95443
76	Chaveta 6x4x14	2	37916
77	Rodamiento 320 18x	2	95269
78	Retén 85x105x10 Basl	2	91595
79	Arandela estriada Ø6	6	94772
	MPL22-005 EJE ESTRIADO		**37970**
64	Eje de salida	1	37914
79	Junta tórica 58x3	1	91443
80	Brida amarre superior	1	37922
81	Brida amarre inferior	1	37923
82	Tornillo Allen M-12x35	2	94318
83	Arandelas grower Ø 12	2	94746

MOTOR MPL22-005 EJE ROSCADO



MOTOR MPL22-005 EJE ESTRIADO




58
46
47
51
22
26
25
24
12
29
31
28
30
10
11
9
35
4
5
36
6
52
39
1
21
34
20
43
44
45
23
60
37
2
79
40
42
8
38
7
32
3
33
54
55
14
13
56
15
53
19
18
72
40
41
61
16
67
66
65
27
17
59
62
73
74
77
70
71
78
63
69
75
68
76
64
57

8 . GUÍA PARA LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

1º El motor gira lentamente

- Presión de aire insuficiente
- Obstrucción de la tubería de alimentación
- Desgaste de los pistones o camisas
- Peso exagerado sobre el martillo
- Gripado

2º El motor gira lentamente en un sentido y deprisa en el otro

- Mal posicionamiento de los engranajes en el montaje
- Topes de inversión mas regulados

3º El motor solo gira en un sentido

- Bloqueo del pistón de inversión de marcha
- Bloqueo de la camisa distribuidor

4º El motor no gira

- Tubería de alimentación obstruida
- Bloqueo del motor
- Gripado

NEUMAC

NEUMAC, S.A.
Polígono de Malpica, A, 16
50016 Zaragoza
España (Spain)

NIF (VAT Registr. No.):
ES A50003706

Teléfono (34) 976 57 10 01
Fax (34) 976 57 38 98
e-mail: neumac@neumac.es
www.neumac.es

DECLARACIÓN DEL FABRICANTE

CE

NEUMAC, S.A. declara, como fabricante, que la máquina que se describe a continuación

MOTOR NEUMÁTICO DE PISTONES

Modelo: MPL-22/005

Nº de serie: ____

- Está destinada a ser incorporada a una máquina.
- Como máquina está prohibida su puesta en servicio, antes de haber sido declarada conforme a las disposiciones de las Directivas que le afecten, la máquina en la que vaya a ser incorporada.
- Como componente de máquinas, es conforme con las disposiciones de las Directivas siguientes que le afectan en la medida que le corresponde.

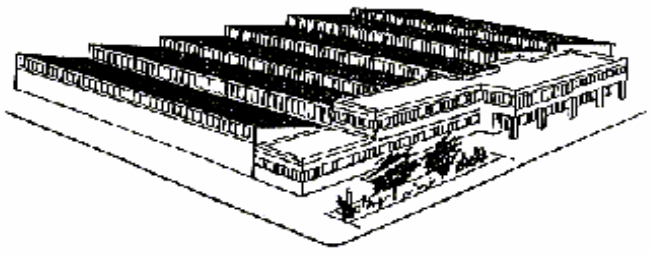
Directiva 98/37 CEE

y ha sido fabricada teniendo en cuenta las normas armonizadas siguientes

NORMA	DESCRIPCIÓN
EN-ISO 12100-1:2003	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, Principios generales para el diseño. Parte 1: Terminología básica, metodología.
EN-ISO 12100-2:2003	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, Principios generales para el diseño. Parte 2: Principios técnicos.

NEUMAC, S.A.
Polígono de Malpica, A, 16
E-50016 ZARAGOZA

Firmado: Jorge Yetano Laguna
Apoderado



NEUMAC, S.A.

Polígono de Malpica, A, 16
50016 ZARAGOZA
ESPAÑA (SPAIN)

TEL: (34) 976 57 10 01
FAX: (34) 976 57 38 98